

STATYTOJAS:

Anykščių lopšelis-darželis „Žilvytis“

Muziejaus g. 20, LT-29147, Anykščiai

PROJEKTO
UŽSAKOVAS:**Anykščių savivaldybės administracija**

J. Biliūno g. 23, LT-29111, Anykščiai

PROJEKTO
PAVADINIMAS:**Mokslo paskirties pastato, Muziejaus g. 20,
Anykščių m., Anykščių r. sav. atnaujinimo
(modernizavimo) projektas**STATINYS
(OBJEKTAS):**Mokslo paskirties pastatas (7.11)**

Muziejaus g. 20, LT-29147, Anykščiai

STATYBOS
RŪŠIS:**Kapitalinis remontas**STATINIO
KATEGORIJA:**Ypatingasis**

ETAPAS:

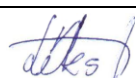

Techninis darbo projektas

DALIS:

Šilumos gamyba ir tiekimas

PROJEKTO Nr.:



2024-006-TDP-ŠT

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	A1512	T. ČEBURNIS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	34791	A. LEKSTUTIS	
PROJEKTO DALIES VADOVO ASISTENTĖ	34191	J. BRUŽIENĖ	

ŠIAULIAI 2024

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius
TEKSTINĖ DALIS			
1.	2024-006-TDP-ŠT-BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	1
2.	2024-006-TDP-ŠT-AR	Aiškinamasis raštas	5
3.	2024-006-TDP-ŠT-TS	Techninės specifikacijos	20
4.	2024-006-TDP-ŠT-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	3
GRAFINĖ DALIS			
5.	2024-006-TDP-ŠT-B.01	Šilumos punkto principinė schema	1
6.	2024-006-TDP-ŠT-B.02	Šilumos punkto planas M1:50	1
7.	2024-006-TDP-ŠT-B.03	Šilumos punkto pjūvis A-A M1:25	1
8.	2024-006-TDP-ŠT-B.04	Šilumos apskaitos įrengimo schema	1
9.	2024-006-TDP-ŠT-B.05	Šilumos punkto el. grandinių schema	1
PRIEDAI			
10.	2025-01-07 Nr. SD-4	UAB „Anykščių šiluma“ pastato (sekcijos, bloko, buto, patalpų) šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo (atsinaujinimo, rekonstravimo, remonto) sąlygos	2

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	DATA	Keitimo (priežastys)			
KVAL. DOK. NR.		UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M. ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.		PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt	01 – MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)		
34791	PDV	A. Lekstutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
34191	PDA	J. Bružienė		0	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-006-TDP-ŠT-BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Išeities duomenys projektavimui	2
1.1.	Esama situacija	2
1.2.	Projekto tikslas	2
1.3.	Projektinių šilumos punkto sprendinių aprašymas	3
1.4.	Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai	6
1.5.	Aplinkos apsauga.....	6

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Dokumento pavadinimas
1. Lietuvos respublikos įstatymai		
1.1	I-1240	LR Statybos įstatymas
1.2	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
2. Statybos techniniai reglamentai		
2.1	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2.2	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
2.3	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
2.4	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
2.5	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2.6	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
2.7	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
2.8	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
2.9	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
2.10	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
2.11	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga
2.12	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo
2.13	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
2.14	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
2.15	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
2.16	349	Slėginės įrangos techninis reglamentas

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	DATA	Keitimo (priežastys)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M. ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
KVAL. DOK. NR.	 PROJEKTALIS Žaliųji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		01 – MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)	
34791	PDV	A. Lekstutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
34191	PDA	J. Bružienė		
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Anykščių savivaldybės administracija		2024–006–TDP–ŠT–AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	6

2.17	1-148	Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės
2.18	28	Mašinų sauga
3. Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai, taisyklės ir rekomendacijos		
3.1	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
3.2	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
3.3	1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
3.4	1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
3.5	424	Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
3.6	1-297	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės
3.7	1-196	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
3.8	1-172	Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas
3.9	1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
3.10	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
3.11	64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
3.12	1-14	Visuomeninių statinių pastatų gaisrinės saugos taisyklės
3.13	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
3.14	346	DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
3.15	A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai
4. Europos darnieji standartai ir reglamentai		
4.1	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
4.2	Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
4.3	LST EN 13480:2017 (1-5 dalys)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1-5 dalys

PROJEKTO RENGIMUI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

1. Microsoft Office Standard 2019;
2. AutoCad 2024

1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą techninę užduotį ir UAB „Anykščių šiluma“ išduotas prisijungimo sąlygas Nr.SD-4, išduotas 2025-01-07. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV.

1.1. Esama situacija

Pastato esamas šilumos punktas yra labai prastos būklės, todėl jo atskirų elementų (vamzdžių, vožtuvų ir t.t.) panaudojimas po pastato modernizacijos nėra tikslingas. Šiluminė izoliacija prastos būklės.

1.2. Projekto tikslas

Projekto tikslas – demontuoti esamą šilumos punktą ir vietoje jo įrengti naują, pastato šildymo ir pastato daliai, kuri neturi boilerių karšto vandens ruošimui, karšto vandens poreikiams tenkinti šilumos punktą:

- pritaikant jį nepriklausomai kintamo srauto šildymo sistemai;
- skirtą uždaram karšto vandens ruošimo kontūrai.

Projekte pateikiami šilumos gamybos ir tiekimo sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-AR	2	6	0

1.3. Projektinių šilumos punkto sprendinių aprašymas

Lentelė 1. Pastato šiluminės energijos poreikis

I etapas. Šilumos galia, kW			
Q _{šild.Ž} (radiatoriai)	Q _{šild.Ž} (grindinis)	Q _{kv}	Q _{bendr.Ž}
111,1	0,0	160,0	271,1
II etapas. Šilumos galia, kW			
Q _{šild.Ž} (radiatoriai)	Q _{šild.Ž} (grindinis)	Q _{kv}	Q _{bendr.Ž}
79,3	31,8	160,0	271,1

Lentelė 2. Šilumos gamybos ir tiekimo sistemų temperatūros ir slėgiai I etapas

Sistemų temperatūros ir slėgiai						
Kontūras	Pirminis kontūras		Šildymo kontūras (atšaka radiatoriams)		V1	T3, T4
Žymėjimas	T1	T2	T11	T21	V1	T3, T4
Didžiausia leistina temperatūra (Ts)	100°C		80°C		30°C	90°C
T darbinė (Td)	95°C	55°C	75°C	45°C	5°C	55°C
Didžiausias leistinas slėgis (Ps)	10 bar	10 bar	4 bar		6 bar	
P darbinis (Pd)	5,2 bar	3,5 bar	2,1 bar		2,5 bar	
Bandomasis slėgis (Pb)	14,3 bar		5,7 bar		8,6 bar	
DN	15, 40, 50		40		40	40
Terpė	Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo	

Lentelė 3. Šilumos gamybos ir tiekimo sistemų temperatūros ir slėgiai II etapas

Sistemų temperatūros ir slėgiai								
Kontūras	Pirminis kontūras		Šildymo kontūras (atšaka radiatoriams)		Šildymo kontūras (atšaka grindiniui šildymui)		V1	T3, T4
Žymėjimas	T1	T2	T11	T21	T12	T22	V1	T3, T4
Didžiausia leistina temperatūra (Ts)	100°C		80°C		80°C		30°C	90°C
T darbinė (Td)	95°C	55°C	75°C	45°C	40°C	34°C	5°C	55°C
Didžiausias leistinas slėgis (Ps)	10 bar	10 bar	4 bar		4 bar		6 bar	
P darbinis (Pd)	5,2 bar	3,5 bar	2,1 bar		2,1 bar		2,0 bar	
Bandomasis slėgis (Pb)	14,3 bar		5,7 bar		5,7 bar		5,7 bar	
DN	15, 40, 50		40		40		40	40
Terpė	Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo	

Lentelė 4. Įvadinio kontūro srautai

Šilumnešio srautai, m ³ /h	
G _{šild.Ž} (95°C - 55°C)	2,39
G _{KV} (61°C - 25°C)	3,82
G _{bendras}	6,21
G _{min}	0,38
G_{SK.max}	7,0 m³/h
Pastato šilumos skaitiklis	
Skaitiklio vardinis srautas qp	3,5 m ³ /h
Skaitiklio didžiausias srautas qs	7,0 m ³ /h
Skaitiklio mažiausias srautas qi	0,035 m ³ /h
Matavimo jautrumo riba, m ³ /h	0,014 m ³ /h
Srauto jutiklio ilgis, mm	260
Slėgio nuostoliai prie qp kPa	4,0
Prijungimas	G 1 ¼ " A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
Montavimo vieta	Tiekiamoji linija
Pastato šilumos skaitiklis – qp=3,5 m³/h, qs=7,0 m³/h, l=260 mm	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-AR	3	6	0

Lentelė 5. Slėgių skirtumai šilumos punkto įvade

Sezonas	ΔP_{\min} , kPa	ΔP_{\max} , kPa
Šildymo	170	170
Ne šildymo	150	150

Lentelė 6. Šilumos punkto pirminio kontūro (miesto šilumos tinklai) hidraulinis skaičiavimas ir vožtuvų parinkimas

Pirminis kontūras (šilumos tinklai)					
	Slėgis, bar	Leidžiamas slėgio perkrytis, bar	Srautas, m ³ /h	Apskaičiuotas KVS, m ³ /h	Parentamas KVS, m ³ /h
Šildymo režimas					
T1 įvadas į pastatą	5,20		6,21		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,05			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
Srauto skaitiklis ŠS-1		0,04			
T1 prieš temp. vožt.	5,01				
Temperatūrinis vožtuvas V-1		1,21	2,39	2,17	2,50
Šilumokaitis HE-1		0,30			
T2 išvadas iš pastato	3,50				
Parentamas vožtuvas V-1	DN15 G 3/4 " A, KVS=2,5. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Karšto vandens režimas					
T1 įvadas į pastatą	3,50		3,82		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,05			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
Srauto skaitiklis ŠS-1		0,04			
T1 prieš temp. vožt.	3,31				
Temperatūrinis vožtuvas V-2		1,01	3,82	3,80	4,00
Šilumokaitis HE-2		0,30			
T2 išvadas iš pastato	2,00				
Parentamas vožtuvas V-2	DN20 G 1 " A, KVS=4,0. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm				

Lentelė 7. Vožtuvų patikrinimas, kai vožtuvo reguliavimo ribos 1:50

Parinkto dvieigio vožtuvo (V-2) maksimalus srautas	9,08	-
Parinkto dvieigio vožtuvo (V-2) minimalus srautas	0,18	Tinkamas

Lentelė 8. Antrinių kontūrų pasipriešinimas

Antrinis kontūras (šildymas - radiatoriai)		
Šildymo sistemos pasipriešinimas (iki atjungimo sklendžių)	37,3	kPa
Mechaninių dalelių filtras	5,0	kPa
Vamzdynas	3,0	kPa
Šilumokaitis	20,0	kPa
Viso šildymo kontūro pasipriešinimas:	65,3	kPa
Parentamas siurblys S-1.1	6,6	m.v.s.
Antrinis kontūras (šildymas - grindinis)		
Šildymo sistemos pasipriešinimas (iki atjungimo sklendžių)	19,0	kPa
Mechaninių dalelių filtras	5,0	kPa
Vamzdynas	3,0	kPa
Trijų eigių vožtuvas	21,1	kPa
Šilumokaitis	20,0	kPa
Viso šildymo kontūro pasipriešinimas:	68,1	kPa
Parentamas siurblys S-1.2	6,9	m.v.s.
Antrinis kontūras (karšto vandens ruošimas)		
Vamzdynas	3,0	kPa
Šilumokaitis	30,0	kPa
KV ruošimo kontūro iki atjungimo sklendžių pasipriešinimas:	33,0	kPa
Antrinis kontūras (recirkuliacija)		
Recirkuliacinės sistemos pasipriešinimas (iki atjungimo sklendžių)	21,0	kPa
Mechaninių dalelių filtras	5,0	kPa
Vamzdynas	1,0	kPa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-AR	4	6	0

KV ruošimo kontūro pasipriešinimas	33,0	kPa
Viso recirkuliacijos kontūro pasipriešinimas:	60,0	kPa
Parenkamas siurblys S-2	6,0	m.v.s.

Pastatui šiluminė energija tiekama centralizuoto šildymo šilumos tinklais. Pastato šildymo sistemos kontūras projektuojamas pagal nepriklausoma schemą, nuo miesto tinklų atskirta per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-1. Šilumokaitis 111,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L.

Šildymo sistemos įrengimo I etapas. Šildymo sistemos atšaka T11/T21 skirta radiatoriams (111,1 kW) priverstinės cirkuliacijos, kuri atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1.1, 3,2 m³/h, H=6,6 m vandens stulpo. Kontūro ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-1, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliacinis siurblys – kintamo srauto.

Šildymo sistemos įrengimo II etapas. Šildymo sistemos atšaka T11/T21 skirta radiatoriams (78,6kW) priverstinės cirkuliacijos, kuri atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1.1, 2,3 m³/h, H=6,6 m vandens stulpo (siurblys perderinamas). Šildymo sistemos atšaka T12/T22 skirta grindiniui šildymui (31,8 kW) priverstinės cirkuliacijos, kuri atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1.2, 4,6 m³/h, H=6,9 m vandens stulpo (statomas naujas siurblys). Kontūrų ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-1, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliaciniai siurbliai – kintamo srauto.

Pastato karšto vandens ruošimui projektuojamas plokštelinis dviejų pakopų šilumokaitis HE-2. Šilumokaitis 160,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. Karšto vandens recirkuliacija atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-2, Q=1,0 m³/h, H=6,0 m vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karštojo vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. **Karštojo vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimiausio vartotojo.** Projektinė karšto vandens temperatūra T_{kv.}=50-60°C (skaičiavimams priimama 55°C).

Visa šilumos gamybos ir paskirstymo sistema bus valdoma automatinio šilumos punkto valdymo bloku AVB-1. Valdiklyje galima programuoti kontūrų kreives, stebėti srautų temperatūras, užduoti savaitinį, paros šildymo grafiką, atlikti vožtuvų pavarų pramankštinimą, sudaryti paros, savaitinius grafikus. Taip pat galima nustatyti laiką, kada bus atliekama karšto vandens sistemos dezinfekcija nuo legionelių, pakeliant karšto vandens temperatūrą iki tokios, jog vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė, kaip 65°C.

Pastato šilumos apskaitai suprojektuotas šilumos skaitiklis ŠAP-1 ant tiekimo linijos qp=3,5 m³/h, qs=7,0 m³/h, l=260 m.

Šilumos skaitiklis sudarytas iš srauto skaitiklio, 2 vnt. Pt500 temperatūros jutiklių bei skaičiuotuvo. Skaičiuotuvai tvirtinami ant vamzdžio, su DIN tipo bėgeliu.

Šildymo sistemos užpildymui/papildymui suprojektuota papildymo linija iš miesto šilumos tinklų grįžtamos linijos su vandens kiekio skaitikliu SK-1. Šildymo sistemos kontūro papildymas vykdomas rankiniu būdu, per automatinio papildymo vožtuvą P-1, kurio nustatomas 2,1 bar slėgiui. Po papildymo, papildymo ventiliai turi būti uždaromi.

Nepriklausomos šildymo sistemos tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 80l talpos išsiplėtimo indas I.I-1 su pradiniu užpildymu 2,1 bar.

Lentelė 9. Išsiplėtimo indo skaičiavimas

Nr.	Rodiklis	Žymėjimas	Vertė	Mato vnt.
Išėities duomenys				
1	Didžiausia leistina temperatūra	T _s	80	°C
2	Šildymo sistemos tūris	V _{sist}	1084	l
3	Statinis slėgis	P _{st}	0,6	bar
4	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	P _e	4,0	bar
Išsiplėtimo indo skaičiavimas				
5	Išsiplėtimo koeficientas	e	1,7	%
6	Išsiplėtimo tūris	V _e	18,5	l
7	Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio	V _{rezerv}	5,4	l
8	Minimalus išsiplėtimo indo tūris	V _{indo}	38,6	l
9	Parenkamas išsiplėtimo indas	V_n	80,0	l
10	Pradinis išsiplėtimo indo slėgis	P_{prad}	2,1	bar
11	Sistemos užpildymo slėgis	P_{užpild}	1,7	bar

Išsiplėtimo indas turi būti montuojamas su specialia rakinama uždarymo armatūra tam, kad per klaidą jos nebūtų galima uždaryti.

Įrengiama nauja armatūra: filtrai, uždarymo ventiliai, atbuliniai vožtuvai, manometrai, termometrai.

Šilumos punktas nėra papildomai šildomas. Skaičiuojama, kad patalpos temperatūrai palaikyti pakaks

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-AR	5	6	0

įkaitusių šilumos gamybos įrenginių ir vamzdynų paviršių.

Šilumos punkto patalpa turi atitikti taisyklių „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ reikalavimus:

Patalpoje turi būti užtikrinama 0,5 karto/h oro kaita, o santykinis drėgnumas <75%. Patalpoje suprojektuotas vėdinimas (žiūrėti ŠVOK projekto dalį).

Patalpoje turi būti įrengiamas trapas.

Patalpoje įrengiami ne mažiau, kaip 2 šviestuvai. Apšvietimas ties apskaitos ir valdymo prietaisais turi būti >150 lx. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles (1 priedo 16 punktas).

Durys iš šilumos punkto patalpos turi atsidaryti į išorę.

Šilumos punktas, kaip slėginis įrenginys, projektuojamas 15 metų tarnavimo laikotarpiui.

1.4. Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia reikia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

Transportavimo montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi būti vėdinimas. Griežtai draudžiama pradėti virinimo darbus, jei neužtikrintas patalpos vėdinimas. Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinių grąžtų ir kitų kibirkščiavimą sukeliančių įrankių. Vykdam darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.

Šilumos punkto įrangos transportavimui naudoti automobilius, krautuvus, ratukus ar kitas priemones, kad būtų palengvintas žmogaus darbas ir nepažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Elektros įrenginių montavimas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

1.5. Aplinkos apsauga



Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo neskleidžia triukšmo, todėl papildomos statinio apsaugos nuo triukšmo priemonės nenumatomos. Izoliavimo gaminiams naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Nevartoti asbesto turinčių medžiagų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-AR	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	Bendrieji techniniai reikalavimai.....	2
1.1.	Naudojami slėginiai ir temperatūriniai parametrai	2
1.2.	Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai	2
1.3.	Reikalavimai kokybei	3
1.4.	Paviršių apsauga	3
1.5.	Suvirinimas.....	4
1.6.	Šiluminė izoliacija	4
1.7.	Kontrolė ir bandymai.....	5
1.8.	Techninė dokumentacija.....	5
2.	Techniniai reikalavimai įrangai	6
2.1.	S-1.1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys.....	6
2.2.	S-1.2 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys.....	6
2.3.	S-2 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys.....	7
2.4.	I.I.-1 Membraninis išsiplėtimo indas	7
2.5.	HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai	7
2.6.	HE-2 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui	8
2.7.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas	8
2.8.	V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas	9
2.9.	V-2 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas	9
2.10.	Šilumos apskaitos prietaisas šildymo sistemai (ŠAP-1).....	9
2.11.	SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui).....	10
2.12.	TR-1 Trieigis vožtuvas	11
3.	Techniniai reikalavimai armatūrai.....	11
3.1.	P-1 Automatinio papildymo vožtuvas	11
3.2.	Apsauginis vožtuvas T11.....	11
3.3.	Apsauginis vožtuvas V1	11
3.4.	Uždarymo ventilis T1, T2.....	12
3.5.	Uždarymo ventilis T11, T12.....	12
3.6.	Uždarymo ventilis T3, T4.....	12
3.7.	Mechaninis Y tipo filtras T1, T2	12
3.8.	Mechaninis Y tipo filtras T21.....	13
3.9.	Mechaninis Y tipo filtras T4.....	13
3.10.	Atbulinis vožtuvas T1, T2	13
3.11.	Atbulinis vožtuvas T4.....	13
3.12.	Automatinis nuorintojas T11, T21.....	13
3.13.	Manometras T1, T2	14
3.14.	Manometras T11, T12	14
3.15.	Manometras V1, T3, T4	14

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	DATA	Keitimo (priežastys)			
KVAL. DOK. NR.		UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M. ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.		PROJEKTALIS Žaliųjų g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		01 – MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)	
34791	PDV	A. Lekstutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIACIJOS	LAIDA	
34191	PDA	J. Bružienė		0	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-006-TDP-ŠT-TS	LAPAS 1	LAPŲ 20

3.16. Spiritinis termometras T1, T2.....	15
3.17. Bimetalinis termometras T11, T12.....	15
3.18. Bimetalinis termometras T3, T4.....	15
3.19. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūriui.....	16
3.20. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto antriniam (šildymo sistemos) kontūriui.....	16
3.21. Plieniniai vamzdžiai vandentiekui šilumos punkte.....	17
3.22. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai.....	17
3.23. Vamzdynų montavimas.....	17
3.24. Vamzdynų atramos.....	18
3.25. Vamzdynų bandymas.....	18
3.26. Šilumos punkto praplovimas.....	19
3.27. Vamzdynų drenavimas.....	19
3.28. Vamzdynų ir armatūros ženklavimas.....	19
3.29. Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai.....	19
3.30. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai.....	20
3.31. Šilumos punkto šiluminis pridavimas, perdavimas eksploatacijai.....	20

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Naudojami slėginiai ir temperatūriniai parametrai

Šiame Projekte atskiriems kontūrams naudojami tokie slėginiai ir temperatūriniai parametrai:

Kontūras	Didžiausias leistinas slėgis P_s	Didžiausia leistina temperatūra T_s	Bandymo slėgis P_{test}
T1, T2 (pirminis)	10,0	100°C	14,3
T11, T21 (šildymo)	4,0	80°C	5,7
T3, T4 (vandentiekio)	6,0	90°C	8,6
V1 (vandentiekio)	6,0	30°C	8,6

1.2. Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai

Šioje dalyje aprašytiems darbams taikomos Bendros rangos sutarties sąlygos ir terminai. Visi prieštaravimai tarp šios specifikacijos reikalavimų, susijusių specifikacijų, standartų ar pirkimo užsakymų turi būti nurodyti Užsakovui ar jo Atstovui prieš vykdymą. Į šią specifikaciją įeina ir visos joje paminėtos specifikacijos, standartai, normos ir kiti normatyviniai dokumentai. Turi būti remiamasi naujausiu (pirkimo užsakymo datos) specifikacijų leidimu.

Į darbus įeina:

Šioje specifikacijoje bei pirkimo užsakyme nurodomi minimalūs reikalavimai visų įrengimų ir vamzdžių medžiagų pateikimui ir transportavimui;

Visa čia esanti informacija, t.y.: normos, standartai ar gaminamų vienetų aprašymai turi atitikti Europos ar Lietuvos standartus. Jei kuri nors sąlyga prieštarauja vietos standartams, Rangovas privalo apie ją informuoti Užsakovą ar jo atstovą.

Normos, kurių privaloma laikytis, yra tokios:

Europos techniniai reglamentai ir standartai;

Lietuvos reglamentai ir standartai;

Europos darnieji standartai.

Visi statybos dalyviai atsako už šių standartų laikymąsi. Jei reikalavimai skiriasi, tuomet taikomi griežčiausio reglamento reikalavimai.

Atitikimas reglamentams nustatomas pagal:

Inspektorius, kurį projektui pasibaigus paskiria Rangovas ir Užsakovas, atliktą patikrinimą;

Lietuvos Sveikatos valdymo organų atliktą patikrinimą.

Jei minėtų patikrinimų metu nustatoma, jog būtini tam tikri pakeitimai, Rangovas privalo nedelsiant įvykdyti reikiamus pakeitimus be papildomų išlaidų Užsakovui.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, tvarumo, energijos taupymo ir aplinkosaugos. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitiktų darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	2	20	0

vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ reikalavimus.

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplektuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui.

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploataavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų katilinės įrenginių garantiniam laikotarpiui, tiekimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikacijas tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti jų technines charakteristikas ir duomenis su projektiniais našumais, pralaidumais, galiomis ir slėgio perkryčiais (ekonomaizeriams, uždarymo ir reguliavimo armatūrai).

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui atviraime lauke, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos $-30,3 \div +35,5^{\circ}\text{C}$, o įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui patalpose, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros $+5 \div +40^{\circ}\text{C}$.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Rangovas, teikdamas konkurso pasiūlymą statybos montavimo darbams atlikti, privalo įvertinti, kad techniniame projekte galimi nenumatyti darbai bei medžiagos iki 10 procentų.

1.3. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminę izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST ISO 9001:2015 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikatą.

1.4. Paviršių apsauga

Vamzdiniai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“, LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas. reikalavimus:

Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;

Aplinkos, kurioje montuojami vamzdiniai, klasifikacija pagal atmosferos koroziskumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);

Nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 μm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 μm (dengiant su epoksidu);

Prieš pradėdant dažymą, vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“ standarto reikalavimus:

Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį;

Nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	3	20	0

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje (patalpos oro drėgnumas turi būti <80 %)

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

1.5. Suvirinimas

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15610:2019, LST EN ISO 15611:2024. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2024. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2024. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

Vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ Nr. 1-160 tiesiuose vamzdynų ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Atstumas nuo skersinės siūlės iki lenkimo pradžios turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

1.6. Šiluminė izoliacija

Šilumos punkto įranga izoliuojama vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ Nr. 1-245.

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai (jeigu jie numatyti projekte).

Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{150} , prie 150°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Matmenys ir leidžiami nukrypimai	Pagal LST EN ISO 12628:2022	
Šiluminės izoliacijos sluoksnio storis	Parenkamas didesnis pagal šiluminės izoliacijos paviršiaus temperatūrą	
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2 _L -s1, d0	LST EN 13501:2010+A1:2015

Papildomi reikalavimai

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždaromosios armatūros bei flanšinių sujungimų izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3 ÷ 4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	4	20	0

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti laikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

1.7. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiek tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas (rangovas) turi sudaryti užsakovui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius.

Gamintojo patalpose turi būti atlikti įrenginių bandymai pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus.

Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria pirkėjas (statytojas).

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija.

Slėginiai įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

1.8. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;

Įrenginio techninės charakteristikos;

Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;

Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;

Detalus įrenginio aprašymas;

Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;

Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;

Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;

Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;

Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;

Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	5	20	0

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRANGAI

2.1. S-1.1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
1.	Terpė	Vanduo
2.	Nominalus našumas	3,2 m ³ /h
3.	Pakėlimo aukštis H	6,6 m v.s.
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
5.	Darbinė temperatūra Td	75°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0 bar
7.	Darbinis slėgis Pd	2,1 bar
8.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
9.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+80°C
Siurblio konstrukcija		
10.	Siurblio klasė	II
11.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
12.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
13.	Darbaratis	PPE/PS-GF30
14.	Prijungimas	G 1 1/2 " A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
15.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	≤0,2
Elektriniai duomenys, valdymas		
16.	Instaliuotas galingumas	0,12 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
17.	Apsaugos laipsnis	IPX4D
18.	Izoliacijos klasė	F
19.	Valdymas	Kintamo srauto

2.2. S-1.2 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
20.	Terpė	Vanduo
21.	Nominalus našumas	4,6 m ³ /h
22.	Pakėlimo aukštis H	6,9 m v.s.
23.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
24.	Darbinė temperatūra Td	40°C
25.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0 bar
26.	Darbinis slėgis Pd	2,1 bar
27.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
28.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+80°C
Siurblio konstrukcija		
29.	Siurblio klasė	II
30.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
31.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
32.	Darbaratis	PPE/PS-GF30
33.	Prijungimas	G 1 1/2 " A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
34.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	≤0,2
Elektriniai duomenys, valdymas		
35.	Instaliuotas galingumas	0,12 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
36.	Apsaugos laipsnis	IPX4D
37.	Izoliacijos klasė	F

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	6	20	0

38.	Valdymas	Kintamo srauto
-----	----------	-----------------------

2.3. S-2 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
39.	Terpė	Šildymo sistemos vanduo
40.	Nominalus našumas	1,0 m ³ /h
41.	Pakėlimo aukštis H	6,0 m v.s.
42.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	90°C
43.	Darbinė temperatūra Td	30 °C
44.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6,0 bar
45.	Darbinis slėgis Pd	2,5 bar
46.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
47.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+90°C
Siurblio konstrukcija		
48.	Siurblio klasė	II
49.	Siurblio korpusas	1.4409
50.	Darbaratis	PPO -GF30
51.	Prijungimas	G 1 1/2 " A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
52.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	≤0,2
Elektriniai duomenys, valdymas		
53.	Instaliuotas galingumas	0,08 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
54.	Apsaugos laipsnis	IPX4D
55.	Izoliacijos klasė	F
56.	Valdymas	Valdymas pagal srauto temperatūrą

2.4. I.I.-1 Membraninis išsiplėtimo indas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Nominalus tūris	80 l
2.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0 bar
3.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80 °C
4.	Prijungimas	G 1" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
5.	Priešslėgis	2,1 bar
6.	Matmenys	Pagal gaminį
7.	Pastaba	Komplekte su spec. rakinama uždarymo armatūra
8.	Norminiai taikytini dokumentai	LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES

2.5. HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	111,1	
3.	Įvado temperatūra	°C	95	45
4.	Išvado temperatūra	°C	55	75
5.	Masės srautas	Kg/h	2727	3182
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				

DOKUMENTO ŽYMUO 2024-006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	20	0

7.	Skystis		Termofikacinis tinklų vanduo	Šildymo sistemos vanduo
Šilumokaičio konstrukcija				
8.	Tipas		Plokštelinis lituotas, 1 pakopos	
9.	Plokštelių medžiaga		316L	
10.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
11.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	10,0	
12.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	100	
13.	Šilumokaitos ploto atsarga		10%	
14.	Pajungimai		Pagal gaminį	Pagal gaminį
15.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2021; PED 2014/68/EB		
16.	Papildomi reikalavimai	Šiluminė izoliacija		

2.6. HE-2 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	160,0	
3.	Įvado temperatūra	°C	61	5
4.	Išvado temperatūra	°C	25	55
5.	Masės srautas	Kg/h	3440	2752
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	50
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Termofikacinis tinklų vanduo	Vandentiekio vanduo
Šilumokaičio konstrukcija				
8.	Tipas		Plokštelinis lituotas, 2 pakopų	
9.	Plokštelių medžiaga		316L	
10.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
11.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	10,0	
12.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	100	
13.	Šilumokaitos ploto atsarga		10%	
14.	Pajungimai		Pagal gaminį	Pagal gaminį
15.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2021; PED 2014/68/EB		
16.	Papildomi reikalavimai	Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus. Šiluminė izoliacija.		

2.7. AVB-1 Automatikos valdymo blokas

Skirtas šilumos punkto automatizuotam valdymui. Ne mažiau 10 įėjimo ir 8 išėjimo signalų, su galimybe programuoti savaitinį grafiką. Komplekte su išorės temperatūros davikliu. Su nuotoliniu duomenų nuskaitymu. Komplekte su reikalingais davikliais ir valdymo kabeliais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	8	20	0

2.8. V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Termofikacinis tinklų vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	2,5 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
6.	Nominalus diametras	DN15
7.	Prijungimas	G 3/4“ A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05% *kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
11.	Maitinimas	230V/50Hz
12.	Uždarymo greitis	14 s/mm
13.	Uždarymo jėga	300 N
14.	Eiga	5 mm
15.	Apsaugos klasė	IP54
16.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
17.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-1 darbo reguliavimui

2.9. V-2 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Termofikacinis tinklų vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	4,0 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
6.	Nominalus diametras	DN20
7.	Prijungimas	G 1 “ A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05% *kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
11.	Maitinimas	230V/50Hz
12.	Uždarymo greitis	14 s/mm
13.	Uždarymo jėga	300 N
14.	Eiga	5 mm
15.	Apsaugos klasė	IP54
16.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
17.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-2 darbo reguliavimui

2.10. Šilumos apskaitos prietaisas šildymo sistemai (ŠAP-1)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Srauto skaitiklis		
1.	Tipas	Ultragarsinis
2.	Montavimo vieta	Grįžtamasis vamzdynas
3.	Nominalus debitas q _p	3,5 m ³ /h

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	9	20	0

4.	Maksimalus debitas q_s	7,0 m ³ /h
5.	Minimalus debitas q_i	0,035 m ³ /h
6.	Didžiausia leistina temperatūra	100°C
7.	Darbinė temperatūra	105°C
8.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
9.	Darbinis slėgis	3,6 bar
10.	Ilgis, mm	260 mm
11.	Slėgio nuostoliai esant q_p	4 kPa
12.	Pajungimai	G 1 ¼ “ A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
13.	Klasė pagal LST EN 1434	2
Temperatūros jutikliai		
14.	Tipas	Pt500
15.	Termokišenės ilgis	90 mm
16.	Kabelio ilgis	1,5 m
Skaičiuotuvai		
17.	Ekranas	8 skaitmenų, LCD
18.	Atvaizduojami vienetai	m ³ /h, kWh(MWh), Gcal, GJ
19.	Skaičiuotuvo registruojamų duomenų kaupimas	960h – valandiniai įrašai 1116 dienos – paros įrašai 36 mėnesiai – mėnesiniai įrašai
20.	Klimatinė klasė pagal LST EN 1434	C
21.	Maitinimas	230V arba autonominis
22.	Išmatavimai	Pagal gaminį
23.	Apsaugos klasė	IP65
24.	Kabelio ilgis	2,0 m
25.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN 1434-1:2022 LST EN 1434-3:2016 LST EN 1434-6:2022
Turi būti įtrauktas į Lietuvos matavimo prietaisų registrą Nuotolinis duomenų perdavimas 868 MHz		

2.11. SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Tipas	Sūkurinis, vienos krypties
	Nominalus debitas	1,5 m ³ /h
	Maksimalus debitas	2,5 m ³ /h
	Minimalus debitas	0,008 m ³ /h
	Nominalus skersmuo	DN15
	Pajungimas	G ¾“
	Ilgis	80 mm
	Aukštis	69 mm
	Metrologinė klasė	R80H
	Temperatūrinė klasė	T30/110
	Slėgio klasė	MAP 10
	Didžiausia leistina temperatūra	100°C
	Darbinė temperatūra	50°C
	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
	Darbinis slėgis	2,0 bar
	Aplinkos temperatūra	+5°C...+25°C
	Kiti reikalavimai	
Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį (klasė U5) ir 3xDN po skaitiklio (klasė D3) Nuotolinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas 868 MHz Turi atitikti LST EN ISO 4046-1:2017 ir LST EN ISO 4046-5:2017 standartuose keliamus reikalavimus		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	10	20	0

2.12. TR-1 Trieigis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	10 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
6.	Nominalus diametras	DN25
7.	Prijungimas	G 1 " A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05% *kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
11.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į ABV-1 automatikos bloką. Skirtas šildymo sistemos temperatūros reguliavimui

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ARMATŪRAI

3.1. P-1 Automatinio papildymo vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Termofikacinis tinklų vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
5.	Nominalus diametras	DN15
6.	Prijungimas	Rp ½" pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
7.	Nustatomas papildymo slėgis	2,1 bar

3.2. Apsauginis vožtuvas T11

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	4,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
8.	Prijungimas	G ¾"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

3.3. Apsauginis vožtuvas V1

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	11	20	0

6.	Atsidarymo slėgis, bar	6,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	30 °C
8.	Prijungimas	G 3/4"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

3.4. Uždarymo ventilis T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis, pilno pralaidumo
3.	Medžiaga	Plienas
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	Privirinamas
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

3.5. Uždarymo ventilis T11, T12

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

3.6. Uždarymo ventilis T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90 °C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

3.7. Mechaninis Y tipo filtras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Medžiaga	Iki DN20 vario lydiniai, didesnis – plienas
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	12	20	0

6.	Didžiausias leistinas hidraulinis pasipriešinimas	0,05 bar
7.	Prijungimas	Iki DN20 movinis, didesnis privirinamas arba flanšinis
8.	Akutės skersmuo	1,0 mm
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

3.8. Mechaninis Y tipo filtras T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
6.	Didžiausias leistinas hidraulinis pasipriešinimas	0,05 bar
7.	Prijungimas	Flanšinis
8.	Akutės skersmuo	1,0 mm
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1092-1:2018

3.9. Mechaninis Y tipo filtras T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90 °C
6.	Didžiausias leistinas hidraulinis pasipriešinimas	0,05 bar
7.	Prijungimas	Movinis
8.	Akutės skersmuo	1,0 mm
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

3.10. Atbulinis vožtuvas T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Iki DN20 movinis, didesnis - privirinamas
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

3.11. Atbulinis vožtuvas T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tipas	Movinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90 °C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

3.12. Automatinis nuorintojas T11, T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
-----	---------------------	--------------

DOKUMENTO ŽYMUO 2024-006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	20	0

1.	Terpė	Vanduo
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
	Prijungimas	Movinis G1/2"
8.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose

3.13. Manometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0... 10,0 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	10,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	100 °C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½" su manometriniu čiaupu
10.	Montavimo vieta	Įvadinis kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

3.14. Manometras T11, T12

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0... 4,0 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½" su manometriniu čiaupu
10.	Montavimo vieta	Šildymo kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

3.15. Manometras V1, T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0... 6,0 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	14	20	0

7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½“ su manometriniu čiaupu
10.	Montavimo vieta	Vandentiekis
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

3.16. Spiritinis termometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½“
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+ 100 °C temperatūros atvaizdavimui
6.	Didžiausias leistinas slėgis kontaktuojančiam su procesu elementui	10,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra kontaktuojančiam su procesu elementui	100 °C
8.	Komplektacija	Su gilze
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

3.17. Bimetalinis termometras T11, T12

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Vanduo
2.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½“
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+ 80 °C temperatūros atvaizdavimui
6.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
7.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
8.	Didžiausia leistina temperatūra	80 °C
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

3.18. Bimetalinis termometras T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
10.	Terpė	Vanduo
11.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
12.	Pajungimas	G ½“
13.	Vienetai	°C
14.	Skalė	0...+ 90 °C temperatūros atvaizdavimui
15.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
16.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
17.	Didžiausia leistina temperatūra	90 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	15	20	0

18.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
-----	--------------------------------	--

3.19. Pleniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūriui

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10216-2:2013+A1:2020
2.	Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_M = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 24\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	10,0 bar 100 °C 4,8 bar 90 °C
4.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
5.	Vamzdžių diametrai, sienelių storis	DN65 – DN25
6.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiami sertifikatai. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.

3.20. Pleniniai vamzdžiai šilumos punkto antriniam (šildymo sistemos) kontūriui

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10216-2:2013+A1:2020
2.	Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_M = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 24\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	4,0 bar 80 °C 2,1 bar 75 °C
4.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
5.	Vamzdžių diametrai, sienelių storis	DN15 – DN65
6.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiami sertifikatai. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	16	20	0

lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.

3.21. Pleniniai vamzdžiai vandentiekui šilumos punkte

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno S195T.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	S195T LST EN 10255+A1:2007 LST EN 10240:2000 Cinkuoti vadovaujantis LST EN ISO 1461:2009/P:2011
2.	Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_M = 320-520 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 195 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 20\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	6,0 bar 90 °C 2,5 bar 65 °C
4.	Vamzdžių diametrai	DN20 – DN50
5.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiami sertifikatai. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.

3.22. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogu ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždaromojo armatūra vamzdynamics, kurių skersmuo $\leq 50\text{mm}$ – movinė, kai skersmuo $\geq 65\text{mm}$ – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdyno schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

3.23. Vamzdynų montavimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	17	20	0

Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti.

Šildymo ir vėdinimo kontūrų plieniniai vamzdiniai jungiami sriegiais. Vamzdynai turi atitikti LST EN 10226 sriegiams keliamus reikalavimus, o fasoninės dalys turi atitikti LST EN 10241 sriegiamoms fasoninėms dalims keliamus reikalavimus.

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

3.24. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.

Atstumai tarp **plieninių iš išorės cinkuotų vamzdžių presuojamomis jungtimis** atramų

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių ir vertikalų atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,70
42	3,00
54	3,50

Atstumai tarp **plieninių virinimų izoliuotų vamzdžių** atramų

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C	Maks. atstumas tarp vertikalų atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C
15	1,8	3,0
20	2,4	3,0
25	2,4	3,0
32	2,4	3,7
40	2,4	3,7
50	2,4	4,6
65	3,0	4,6
80	3,0	4,6

3.25. Vamzdynų bandymas

Bandymas hidrostatiniu slėgiu atliekamas, kaip aprašyta LST EN 13480-5:2024. Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test}=1.43 \times P_S$ arba $p_{test}=1.25 \times P_S \times f_{test}/f$. Bandymas atliekamas apskaičiuotu didesniu slėgiu.

Šilumos punkto kontūras (iki atjungimo sklendžių)	Didžiausias leistinas slėgis P_s	Bandymo slėgis P_{test}
T1, T2	10,0	14,3
T11, T21 (šildymo)	4,0	5,7
V1, T3, T4 (vandentiekio)	6,0	8,6

Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga.

Bandymo metu slėgis turi būti padidintas iki maždaug 50 % nurodyto bandymo slėgio vertės. Po to slėgis turi būti padidinamas žingsniais po maždaug 10 % nurodyto bandymo slėgio, kol bus pasiektas nurodytas bandomasis slėgis. Bandymo slėgis turi būti išlaikomas ne trumpiau, kaip 30 minučių. Po to slėgis tolygiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	18	20	0

mažinamas iki didžiausio leistino slėgio PS, ir visi elementai bei virintinės jungtys patikrinami vizualiai, atidžiai apžiūrint paviršius ir sujungimus. Bandymas laikomas įvykdytu, jei nenustatyta jokių deformacijų ir/arba praleidimų.

Bandymą būtina atlikti pagal raštu sudarytą bandymo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas.

Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina.

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

Hidrostatinio bandymo slėgiu metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, o bandomąjį slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

3.26. Šilumos punkto praplovimas

Užbaigus šilumos punkto montavimą, būtinas vamzdynų vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šilumos punkto eksploatacijoje debitus. Sekančiu žingsniu, šilumos punkto vamzdynai prapluojami oru. Išplovus šilumos punkto vamzdynus ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijoje) taisyklių“ 283 punktas).

3.27. Vamzdynų drenavimas

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

3.28. Vamzdynų ir armatūros ženklavimas

Šilumos punkte įrenginiai turi būti pažymėti metalinėmis arba plastikinėmis nenusitrinamomis etiketėmis, kuriose būtų nurodyti pagrindiniai techniniai parametrai.

Šilumos punkte armatūra žymima, nurodant numerį pagal eksploatacinę šilumos punkto schemą. Tiekiamojo vandens vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, grąžinimo vamzdžio armatūra – kitu, didesniu už jį poriniu numeriu.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios srauto tekėjimo kryptį. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietas sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių $D_s < 300$ mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys; daugiau kaip 300 mm skersmens vamzdžių ne mažiau kaip 2 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

Ant šilumos punkto durų, išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas Nr. X“, kur X – šilumos punkto numeris.

3.29. Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdynų nuimama keliais būdais:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkęms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniui. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	19	20	0

kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima atgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

3.30. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šilumos punkto vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

3.31. Šilumos punkto šiluminis pridavimas, perdavimas eksploatacijai

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametru – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.



Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-006-TDP-ŠT-TS	20	20	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠILUMOS PUNKTAS					
I ETAPAS					
ĮRANGA					
1.	S-1.1 Cirkuliacinis siurblys G=3,2 m ³ /h, H=6,6 m.v.s. Analogas Wilo MAXO 25/0,5-8	TS 2.1	kompl.	1	II etapu perderinamas į G=2,3 m ³ /h, H=6,6 m.v.s.
2.	S-2 Cirkuliacinis siurblys G=1,0 m ³ /h, H=6,0 m.v.s. Analogas Wilo PICO-Z 25/0,5-8	TS 2.3	kompl.	1	
3.	I.I.-1 Išsiplėtimo indas 80 l. Analogas Varem 80l	TS 2.4	kompl.	1	
4.	HE-1 Plokštelinis lituotas šilumokaitis 111,1 kW. Analogas Danfoss XB12M-1-36	TS 2.5	kompl.	1	
5.	HE-2 Plokštelinis lituotas šilumokaitis, 160,0 kW. Analogas Danfoss XB12M-2-56/56	TS 2.6	kompl.	1	
6.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas. Analogas Danfoss ECL310	TS 2.7	kompl.	1	
7.	ŠAP-1 Šilumos skaitiklis. Analogas QALCASONIC E3	TS 2.10	kompl.	1	
8.	Skaičiuotuvas	TS 2.10	vnt.	1	
9.	Temperatūros jutiklis Pt-500	TS 2.10	vnt.	2	
10.	Srauto jutiklis DN25, qp=3,5 m ³ /h, qs=7,0 m ³ /h	TS 2.10	vnt.	1	
11.	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore, status	TS 2.10	vnt.	2	
12.	Plieninis perėjimas DN50-DN25	TS 2.10	vnt.	2	
13.	Vamzdžiai su DIN tipo bėgeliais	TS 2.10	kompl.	1	
14.	Metalas nejudinamoms atramoms	TS 2.10	kompl.	1	
15.	SK-1 Termofikacinio vandens apskaitos skaitiklis	TS 2.11	kompl.	1	
VAMZDYNAI					
16.	Plieninis vamzdis DN15 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.19	m.	7	T1, T2
17.	Plieninis vamzdis DN40 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.19	m.	4	T1, T2
18.	Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.19	m.	13	T1, T2
19.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN25 S195T LST EN 10255+A1:2007, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.21	m.	3	T4

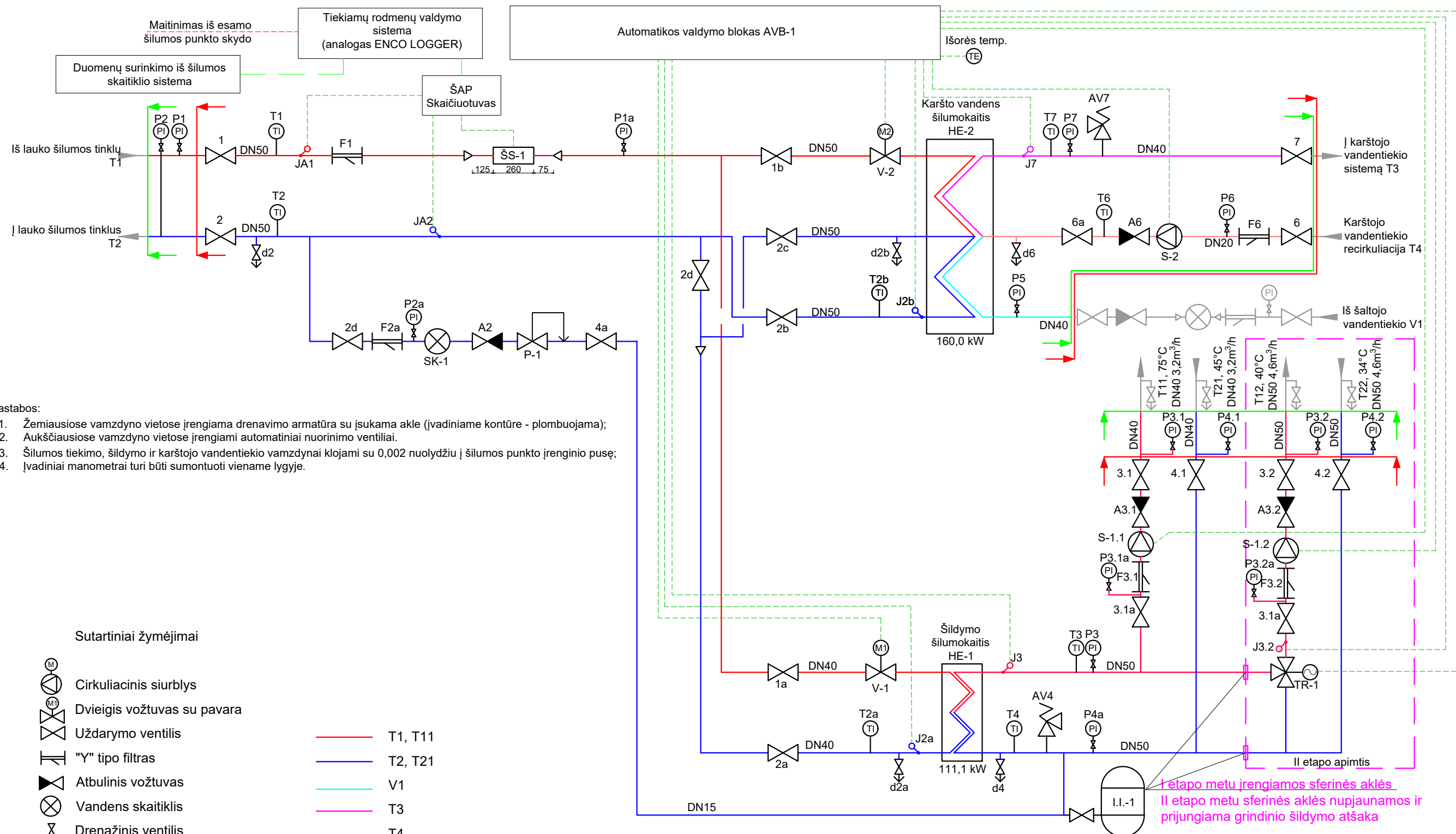
0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	DATA	Keitimo (priežastys)			
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M. ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
KVAL. DOK. NR.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		01 – MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)		
34791	PDV	A. Lekstutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
34191	PDA	J. Bružienė	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Anykščių savivaldybės administracija		2024-006-TDP-ŠT-SŽ		LAPŲ
				1	3

20.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN40 S195T LST EN 10255+A1:2007, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.21	m.	6	V1, T3
21.	Plieninis vamzdis DN40 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.20	m.	4	T11, T21
22.	Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.20	m.	4	T11, T21
Reguliavimo vožtuvai, armatūra					
Įvadinis kontūras					
23.	P-1 DN15 automatinio papildymo vožtuvas	TS 3.1	kompl.	1	P-1
24.	V-1 Dvieigis reguliavimo vožtuvas. Analogas Danfoss VM-2 15/2,5 + Danfoss AMV10	TS 2.7	kompl.	1	V-1
25.	V-2 Dvieigis reguliavimo vožtuvas su pavara. Analogas Danfoss VM-2 20/4,0+ Danfoss AMV30	TS 2.8	kompl.	1	V-2
26.	Uždarymo ventilis DN15	TS 3.4	vnt.	1	2c
27.	Uždarymo ventilis DN40	TS 3.4	vnt.	2	1a, 2a
28.	Uždarymo ventilis DN50	TS 3.4	vnt.	4	1b, 2b, 2c, 2d
29.	Įvadinis ventilis DN50	TS 3.3	vnt.	2	1, 2
30.	"Y" tipo filtras DN15	TS 3.7	vnt.	1	F2a
31.	"Y" tipo filtras DN50	TS 3.7	vnt.	1	F1
32.	Atbulinis vožtuvas DN15	TS 3.10	vnt.	1	A2
33.	Parodomasis manometras	TS 3.13	vnt.	1	P1a
34.	Parodomasis spiritinis termometras	TS 3.16	vnt.	4	T1, T2, T2a, T2b
35.	Drenažinis ventilis su plombuojama akle DN15	TS 3.4	vnt.	2	d2a, d2b
Šildymo kontūras					
36.	Uždarymo ventilis DN15	TS 3.5	vnt.	1	4a
37.	Uždarymo ventilis DN40	TS 3.5	vnt.	3	3.1, 3.1a, 4.1
38.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS 3.2	vnt.	1	AV4
39.	"Y" tipo filtras DN40	TS 3.8	vnt.	1	F3.1
40.	Parodomasis manometras	TS 3.14	vnt.	5	P3, P3.1, P4a, P4.1, P3.1a
41.	Atbulinis vožtuvas DN40	TS 3.10	vnt.	1	A3.1
42.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS 3.17	vnt.	2	T3, T4
43.	Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15	TS 3.6	vnt.	1	d4
44.	Nuorinimo ventilis DN15	TS 3.12	vnt.	2	
45.	Sferinės aklės		vnt.	2	
Vandentiekis					
46.	Uždarymo ventilis DN20	TS 3.6	vnt.	2	6, 6A
47.	Uždarymo ventilis DN40	TS 3.6	vnt.	1	7
48.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS 3.3	vnt.	1	AV7
49.	"Y" tipo filtras DN20	TS 3.9	vnt.	1	F6
50.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS 3.11	vnt.	1	A6
51.	Parodomasis manometras	TS 3.15	vnt.	3	P5, P6, P7
52.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS 3.18	vnt.	2	T6, T7
53.	Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15	TS 3.6	vnt.	1	d6
Kitos medžiagos					
54.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui (DN15), storis δ=20mm	TS 1.6	m.	7	
55.	Šiluminės izoliacijos kevalas 32 mm vamzdžiui (DN25), storis δ=20mm	TS 1.6	m.	3	
56.	Šiluminės izoliacijos kevalas 48 mm vamzdžiui (DN40), storis δ=20mm	TS 1.6	m.	11	

DOKUMENTO ŽYMUO		
2024-006-TDP-ŠT-SŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	3
		LAIDA
		0

57.	Šiluminės izoliacijos kevalas 60 mm vamzdžiui (DN50), storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.6	m.	17	
58.	Prieškondensacinės izoliacijos kevalas 60 mm vamzdžiui (DN50), storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.6	m.	3	V1 vamzdžiui
Darbai					
59.	Šilumos punkto demontavimas	TS 3.29 TS 3.30	kontūr.	3	
60.	Šilumos punkto montavimas	TS 3.23	kontūr.	3	
61.	Šilumos punkto praplovimas	TS 3.26	kontūr.	3	
62.	Šilumos punkto hidraulinis bandymas	TS 3.25	kontūr.	3	
63.	Šilumos punkto izoliavimas	TS 1.5	kompl.	1	
64.	Šilumos punkto įrangos, armatūros, vamzdžių ženklavimas	TS 3.28	kompl.	1	
65.	Šilumos punkto šiluminis pridavimas, perdavimas eksploatacijai	TS 3.31	kompl.	1	
II ETAPAS					
ĮRANGA					
66.	S-1.2 Cirkuliacinis siurblys $G=4,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=6,9 \text{ m.v.s.}$ Analogas Wilo MAXO 25/0,5-12	TS 2.2	kompl.	1	
67.	TR-1 Trieigis vožtuvas DN25	TS 2.12	kompl.	1	
VAMZDYNAI					
68.	Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS 3.20	m.	6	T12, T22
Šildymo kontūras					
69.	Uždarymo ventilis DN50	TS 3.5	vnt.	3	3.2, 4.2, 3.2a
70.	"Y" tipo filtras DN50	TS 3.8	vnt.	1	F3.2
71.	Atbulinis vožtuvas DN50	TS 3.10	vnt.	1	A3.2
72.	Parodomasis manometras	TS 3.14	vnt.	3	P3.2, P4.2, P3.2a
Kitos medžiagos					
73.	Šiluminės izoliacijos kevalas 60 mm vamzdžiui (DN50), storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.6	m.	4	
Darbai					
74.	Šilumos punkto montavimas	TS 3.23	kontūr.	1	
75.	Šilumos punkto praplovimas	TS 3.26	kontūr.	2	
76.	Šilumos punkto hidraulinis bandymas	TS 3.25	kontūr.	2	
77.	Šilumos punkto izoliavimas	TS 1.5	kompl.	1	
78.	Šilumos punkto įrangos, armatūros, vamzdžių ženklavimas	TS 3.28	kompl.	1	
79.	Šilumos punkto šiluminis pridavimas, perdavimas eksploatacijai	TS 3.31	kompl.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO 2024-006-TDP-ŠT-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0



- Pastabos:
1. Žemiausiose vamzdymo vietose įrengiama drenavimo armatūra su įsukama akle (įvadiniame kontūre - plombuojama);
 2. Aukščiausiose vamzdymo vietose įrengiami automatiniai nuorinimo ventiliai.
 3. Šilumos tiekimo, šildymo ir karštojo vandentiekio vamzdynai klojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto įrenginio pusę;
 4. Įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename lygyje.

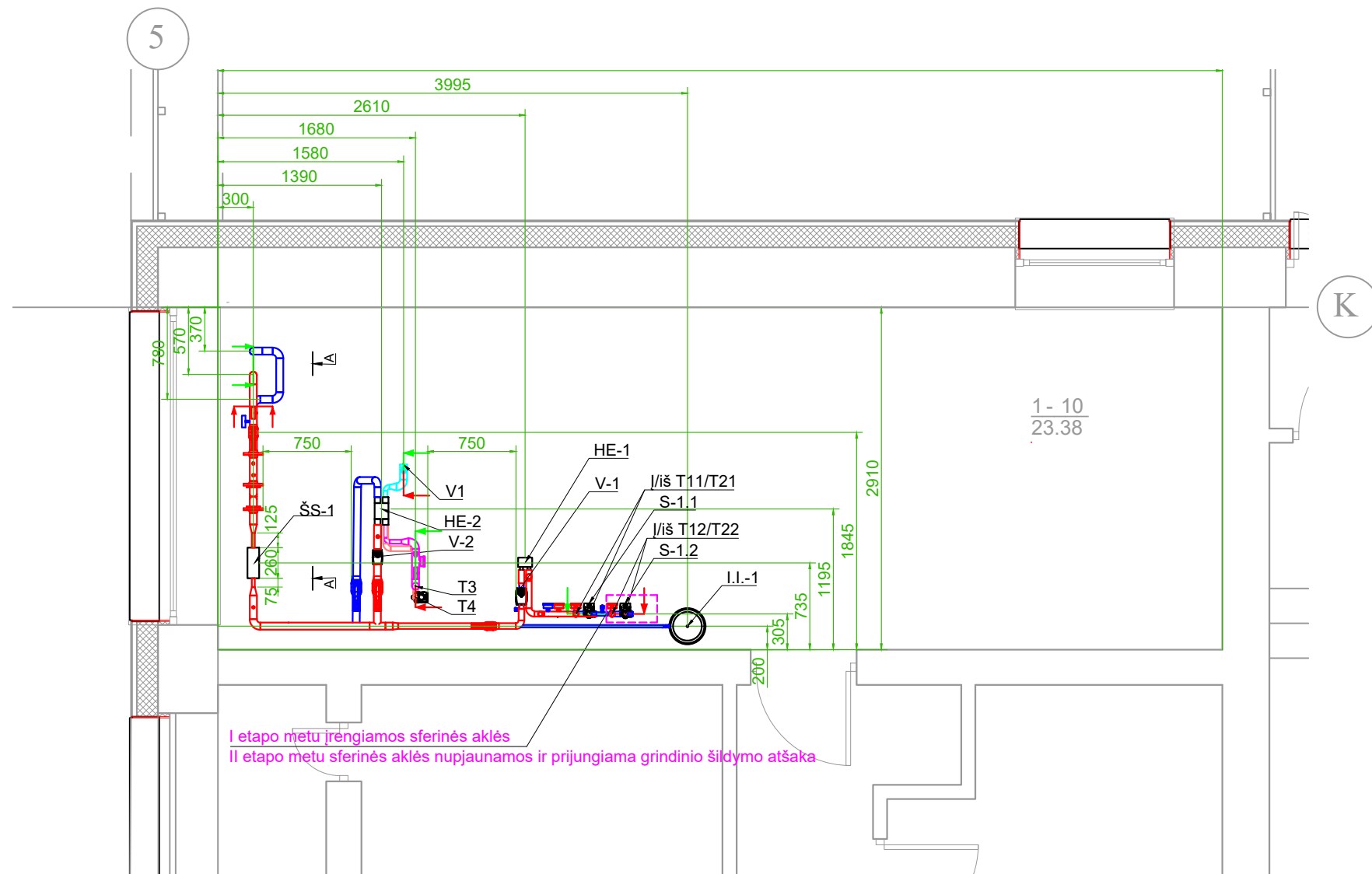
Sutartiniai žymėjimai

- Cirkuliacinis siurblys
 - Dviegis vožtuvas su pavara
 - Uždarymo ventilis
 - "Y" tipo filtras
 - Atbulinis vožtuvas
 - Vandens skaitiklis
 - Drenažinis ventilis
 - Manometras
 - Termometras
 - Slėgio relė
 - Apsauginis vožtuvas
- T1, T11
 - T2, T21
 - V1
 - T3
 - T4
 - Signalo linija
 - ➔ Projektavimo riba
 - ➔ Šilumos mazgo (įrenginio) riba
 - II etapo apimtis

Projektuojamos šiluminės galios ir srautų aprovos							
Šildymui		Vėdinimui		KV ruošimui, vasarą		VISO	
Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h
0,111	2,39	-	-	0,160	3,82	0,271	6,21
Temperatūrų skirtumas, °C		Slėgiai įvade, bar(g)		Bendra apskaita			Gnom, m ³ /h
Tšild.	Tvėd.	Tkv	Ppad	Pgrįžt.	Šilumos skaitiklis, qp=3,5 m ³ /h, qs=7,0 m ³ /h, DN25, l=260 mm		3,5
95/55	-/-	61/25	Maks. 5.2	Maks. 3.5			

I etapo metu įrengiamos sferinės aklys
 II etapo metu sferinės aklys nupjaunamos ir
 prijungiama grindinio šildymo atšaka

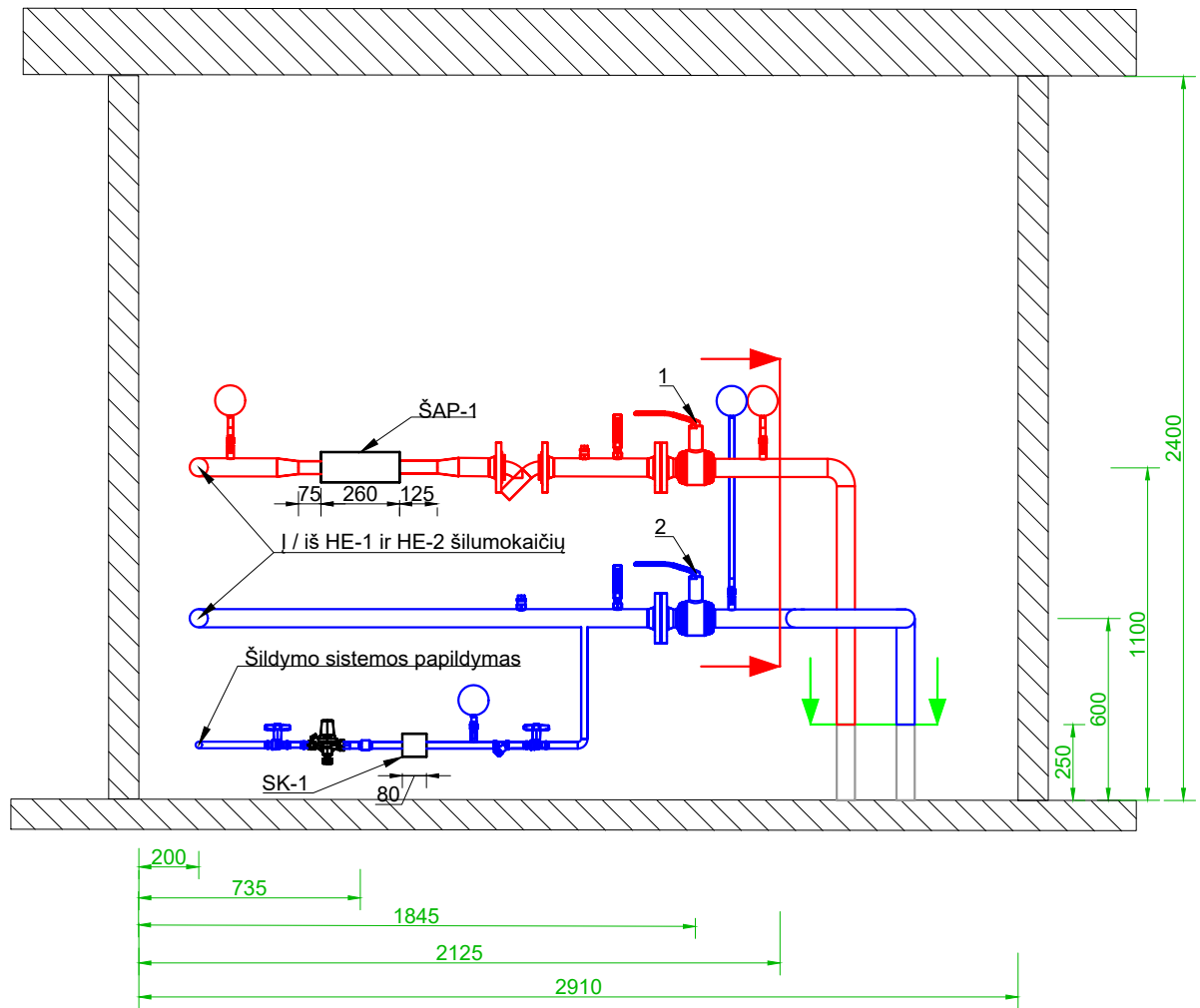
0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 68334533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS:	
A1512	PV	T. Čeburnis	01 - MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)	
KVAL. DOK. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
34791	PDV	A. Lekstutis	Šilumos punkto principinė schema	
34191	PDA	J. Bružienė	Laida	
LT	Anykščių savivaldybės administracija		0	
STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS			ŽYMUO:	
Anykščių savivaldybės administracija			2024 - 006 - TDP - ŠT- B.01	
			Lapas	Lapų
			1	1






I etapo metu įrengiamos sferinės aklės
 II etapo metu sferinės aklės nupjaunamos ir prijungiama grindinio šildymo atšaka

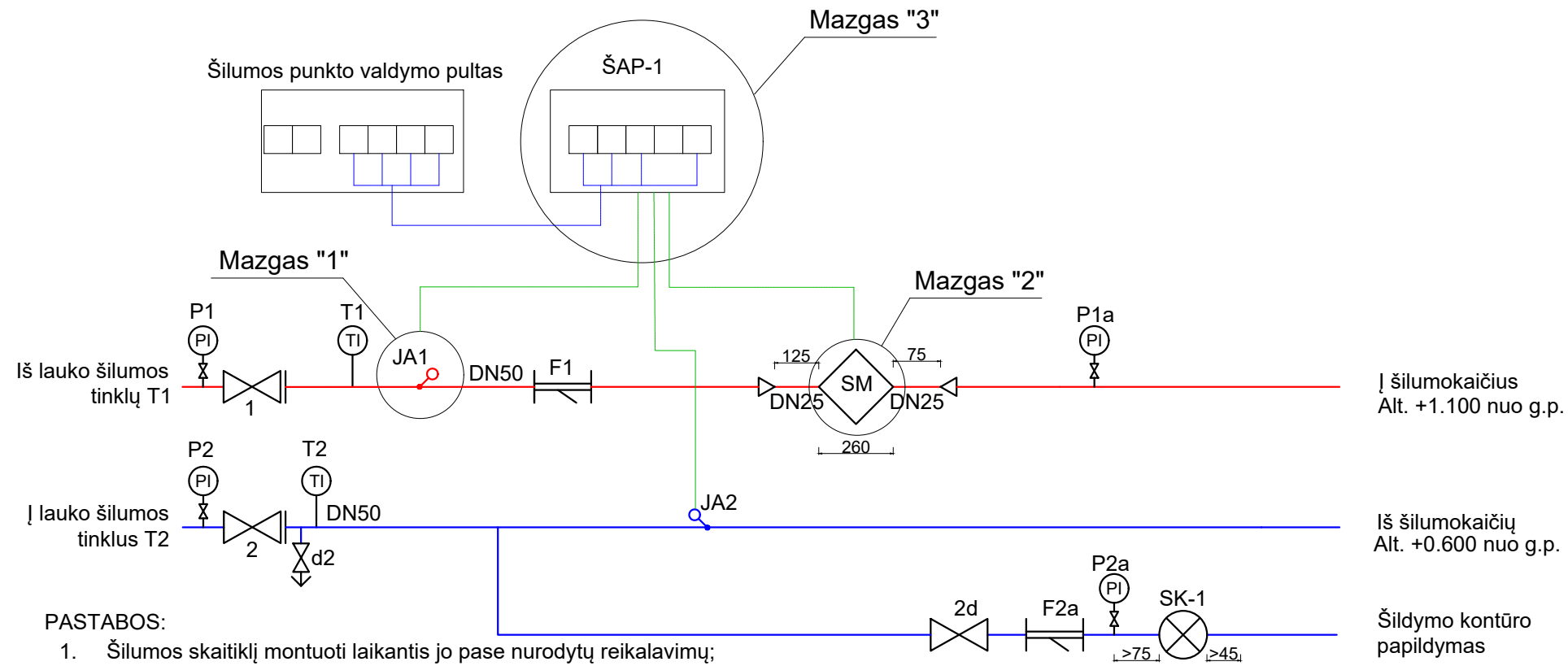
- T1, T11
- T2, T21
- V1
- T3
- T4
- - - Signalo linija
- ➔ Projektavimo riba
- ➔ Šilumos mazgo (įrenginio) riba
- II etapo apimtis

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 68334533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 01 - MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)
KVAL. DOK. Nr.	PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS
34.791	PDV	A. Lekstutis	Šilumos punkto planas M1:50
34.191	PDA	J. Bružienė	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		ŽYMUO: 2024 - 006 - TDP - ŠT- B.02
			Lapas
			Lapų
			0
			1
			1



- T1, T11
- T2, T21
- V1
- T3
- T4
- - - Signalo linija
- ➔ Projektavimo riba
- ➔ Šilumos mazgo (įrenginio) riba

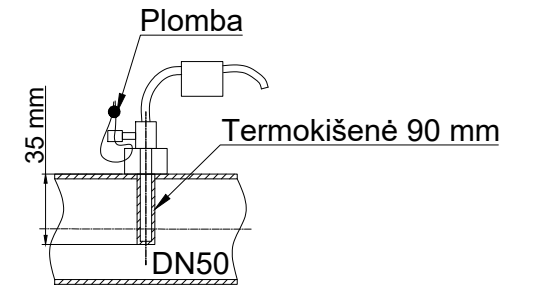
0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 68334533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 01 - MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)		
KVAL. DOK. Nr.			DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto vietinis pjūvis A-A M1:25		
34791	PDV	A. Lekstutis		Laida 0	
34191	PDA	J. Bružienė			
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		ŽYMUO: 2024 - 006 - TDP - ŠT- B.03	Lapas 1	Lapų 1



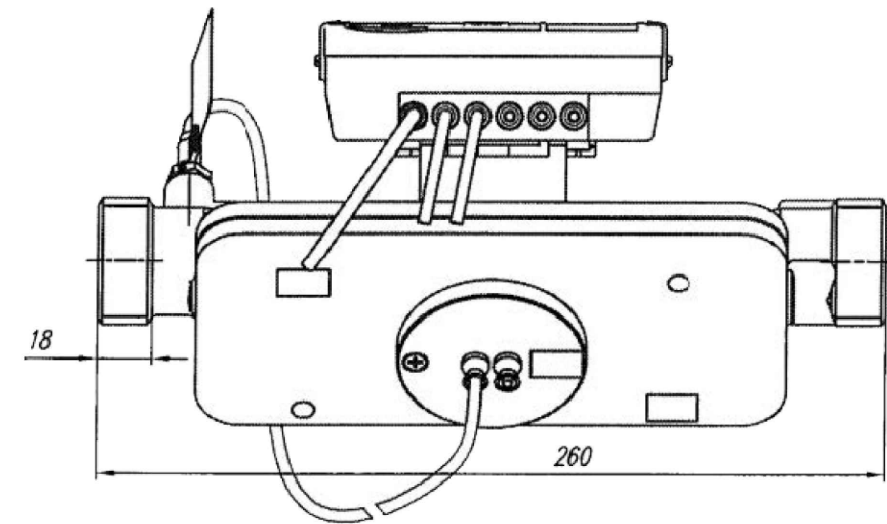
PASTABOS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų;
2. Montuojant šilumos skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą;
3. Numatyti atramas prie ir po srauto skaitiklio;
4. Šilumos skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutę pritvirtinta ir užplombuota.

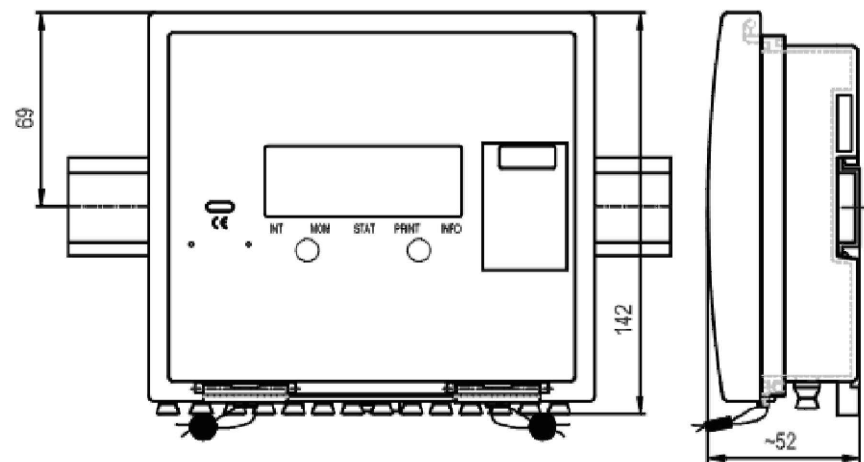
Mazgas 1.
Termojutiklio montavimas
DN50 vamzdyje



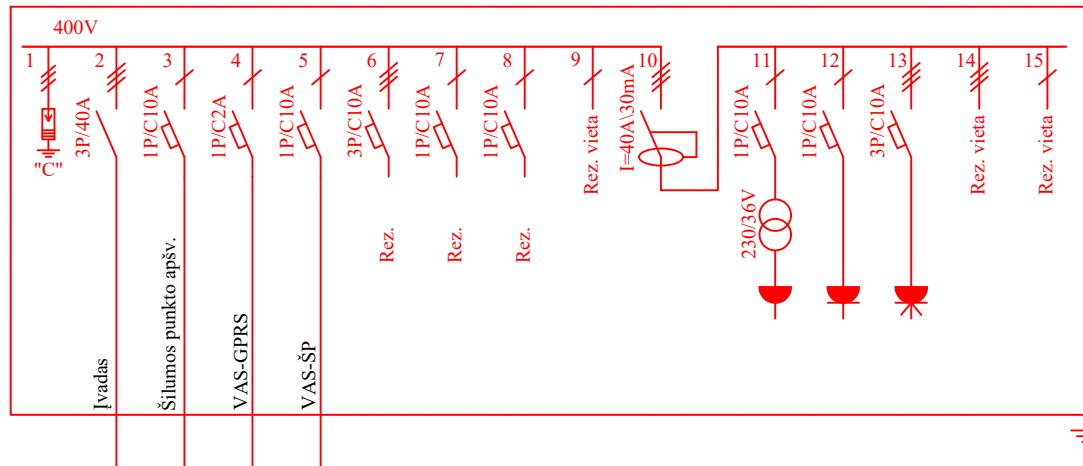
Mazgas 2. ŠAP-1 srauto jutiklis



Mazgas 3. Skaičiuotuvas



0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 68334533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 01 - MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)	
KVAL. DOK. Nr.	PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos apskaitos montavimo schema	
34.791	PDV	A. Lekstutis	Laida	
34.191	PDA	J. Bružienė	0	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		ŽYMUO:	Lapas
			2024 - 006 - TDP - ŠT- B.04	Lapų
			1	1



PROJEKT.
Šilumos punkto
paskirstymo skydas
(ŠPS)

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
LAIDA	DATA	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g. 6 - 18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 68334533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO MUZIEJAUS G. 20, ANYKŠČIŲ M., ANYKŠČIŲ R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1512	PV	T. Čeburnis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 01 - MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS (7.11)		
KVAL. DOK. Nr.	 PROJEKTALIS Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav. info@projektalis.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto el. grandinių schema		
34791	PDV	A. Lekstutis	 		
34191	PDA	J. Bružienė			
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS Anykščių savivaldybės administracija		ŽYMUO: 2024 - 006 - TDP - ŠT- B.05	Lapas 1	Lapu 1

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ANYKŠČIŲ ŠILUMA”

Uždaroji akcinė bendrovė. Vairuotojų g. 11, LT-29107 Anykščiai, tel. +370 381 59165, el. p. info@anyksciusiluma.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi VĮ Registrų centras, Utenos filialas, kodas 154112751

UAB „Strukta“

PASTATO AR JO DALIES ŠILUMOS BEI KARŠTO VANDENS RUOŠIMO ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO) PRIE CENTRALIZUOTŲ ŠILUMOS TINKLŲ SĄLYGOS

2025-01-07 Nr. SD-4

- 1. Objektas:** Mokslo paskirties pastatas Muziejaus g. 20, Anykščių m., Anykščių r.
- 2. Sąlygos taikomos projektavimui:** šilumos punktas.
- 3. Užsakovas:** UAB „Strukta“.
- 4. Prisijungimo taškas:** Mokslo paskirties pastato Muziejaus g. 20, Anykščių m., Anykščių r. šilumos punkto patalpoje.
- 5. Slėgiai ir temperatūros prisijungimo taške:**

Eil. Nr.	Parametras	Šildymo sezono metu*	Ne šildymo sezono metu	Matavimo vienetai
5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	95	61	°C
5.2.	Gražinamo šilumnešio temperatūra	55	43	°C
5.3.	Slėgis tiekimo linijoje (T1)	5,2	3,5	bar
5.4.	Slėgis gražinimo linijoje (T2)	3,5	2,0	bar
5.5.	Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2	1,7	1,5	bar

* temperatūros nurodytos esant -25 °C lauko oro temperatūrai

- 6. Projektinis slėgis šilumos tinkluose:** 6,5 bar
- 7. Projektinė temperatūra šilumos tinkluose (vienoda linijose T1 ir T2):** 95 °C
- 8. Objekto šilumos poreikiai:**

Eil. Nr.	Parametras	Sezonas	Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	Matavimo vienetai
8.1.	Suminis objekto šilumos poreikis	Ž/V	-	286	kW
8.2.	Poreikis šildymui	Ž	-	111	kW
8.3.	Poreikis vėdinimui	Ž	0	0	kW
8.4.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V	-	175	kW
8.5.	Poreikis technologijai	Ž/V	0	0	kW

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas

- 9. Reikalavimai šilumos punkto (ŠP) projektavimui.**

ŠP projektuojamas vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, Slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480

reikalavimais. Esant prieštaravimui tarp šių dokumentų, vadovautis slėginės įrangos techniniu reglamentu ir nurodytu darniuoju standartu.

Remontuojami ŠP projektuojami vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimais. Galima vadovautis standartu LST EN 13480, jei jis kelia ne žemesnius reikalavimus, nei minėtos taisyklės.

Projektuojant priimamos grąžinamo į šilumos tinklus termofikacinio vandens temperatūros:

1. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25°C;
2. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30°C neveikiant recirkuliacijos kontūriui.
3. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45°C.
4. Grąžinamo iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5°C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

Šilumos apskaitos mazgui visais atvejais parengti darbo brėžinius. Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį pagal projekte numatytą pralaidumą ir hidraulinį pasipriešinimą.

ŠP projektą derinti su UAB „Anykščių šiluma“.

Direktorius



Dainius Šiaučiulis

Originalas nebus siunčiamas

Arūnas Lukaševičius, tel. +370 676 16097; el. p. a.lukasevicius@anyksciusiluma.lt